Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg
(Direktor: Prof. Dr. Fliege)

Die Entwicklung der Nasenprothetik und ein Beitrag zur Neuanfertigung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg/Lahn

vorgelegt von

Walter Aßhauer
aus Peckelsheim

Marburg/Lahn 1939

R. Friedrich's Universitäts-Buchdruckerei (Inhaber Karl Gleiser) Marburg/Lahn

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Marburg
am 26. Juli 1939.

Referent: Professor Dr. Kunzendorf.

Correferent: Professor Dr. Fliege.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition.

Seite

A. Indikation der chirurgischen oder prothetischen Versorgung bei Nasendefekten 5

B. Kurzer Ueberblick über die Geschichte der Nasenprothetik . . 7

C. Kritische Betrachtung der einzelnen Prothesen-Materialien . . 10

D. Die Gelantineprothese 11
   a) Geschichtliches 11
   b) Die Masse 12

E. Werdegang einer Prothese 15
   a) Abdruck 15
   b) Modellieren 17
   c) Herstellen der Hohlformen 17

D. Praktische Anleitungen zur Neuanfertigung einer Kautschuknase 19

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547922_0203

A) Indikation der chirurgischen oder prothetischen Versorgung bei Nasendefekten.

„Das Gesicht ist das Spiegelbild der Seele" heißt es im Volksmund. Und das mit Recht, denn kein Teil des menschlichen Körpers vermag die Empfindungen so auszudrücken wie das Gesicht, kein Teil offenbart das Wesen der Persönlichkeit mehr als das Antlitz. Stirn, Nase und Kinn geben in ihrer Ausbildung dem Menschen das charakteristische Profil. Die Nase ist wiederum der auffallendste Teil in der Gesichtsbildung. Bruck sagt: „Der individuelle Ausdruck eines Gesichtes wird vorzugsweise durch die Nase bedingt". Schädigungen der Nase werden daher von den davon Betroffenen tiefer empfunden als es bei anderen Verstümmelungen der Fall ist. Liegt gar das Naseninnere frei, wirkt dies ekelerregend und abstoßend. Die mit solchen Mißbildungen behafteten Menschen werden von ihren Mitmenschen gemieden, und meist entstehen daraus gesellschaftliche und wirtschaftliche Folgen schlimmster Art.

Falls der Defekt auf luetischer Grundlage beruht und mit Verlust der Nasenmuscheln und Perforation des harten Gaumens einhergeht, treten gewöhnlich schwere Folgeerscheinungen für den Organismus des Betreffenden ein. Die Sprache ist mangelhaft und unverständlich. Die Luft bekommt leicht Zutritt zum Rachen und zu den tiefen Atmungsorganen. Der mit der kalten Luft eingeatmete Staub und die dadurch allzu leicht bedingte Austrocknung führen zu chronischen Katarrhen. Als deren Folge können dann noch Geruch- und Gehörstörungen (Mittelohrentzündung) eintreten.

Angeborene Defekte der Nase sind selten, hauptsächlich handelt es sich um erworbene Mißbildungen.

a) durch Trauma (Hieb, Schnitt, Schuß, Quetschung).
b) durch Erkrankungen allgemeiner oder lokaler Natur (Lues, Cancer, Lupus, Noma, Ca, Sa).

Besonders die Verletzungen durch ein Trauma sind deprimierend für den Betroffenen, da die Veränderung plötzlich eintritt, und die Umstellung zu groß ist.

Für Nasendefekte wird zuerst immer eine chirurgische Plastik angestrebt werden müssen. Aber auch die Rhinoplastik ist stets an gewisse Bedingungen gebunden. Beim Carcinom der Nase weiß man nie mit Bestimmtheit, ob alles erkrankte Gewebe entfernt ist, da ja ein Ca infiltrierend wirkt, und stets muß man mit Rezidiven rechnen. Gerade in solchen Fällen ist die Nasenprothese als temporärer Ersatz indiziert, also wenn aus irgend welchen Gründen eine Plastik erst nach längerer Zeit erfolgen kann. Mit

einer temporären Prothese wird es dem Patienten ermöglicht, ohne Scheu den Verkehr mit seinen Mitmenschen wieder aufzunehmen, ohne durch den Defekt abstoßend zu wirken, und er kann in den meisten Fällen seiner gewohnten Tätigkeit nachgehen. Falls kein Rezidiv auftritt, ist es immer noch zu einer Rhinoplastik früh genug. In manchen Fällen von lupösenErkrankungen der Nase kann man nicht das ergriffene Gewebe mit Bestimmtheit restlos zur Ausheilung bringen, auch dann ist eine chirurgische Plastik im Augenblick kontraindiziert. Oft erfordert das chirurgisch-plastische Verfahren eine jahrelang durch öftere Pausen unterbrochene Behandlung. Es kann zu Ernährungsstörungen kommen und als deren Folgeerscheinungen zu teilweisen oder gänzlichen Nekrosen des verpflanzten Materials. Auch so wird eine weitere Rhinoplastik ausgeschaltet sein.

Den auf chirurgischem Wege hergestellten Nasen fehlte früher ein solides Gerüst. Schon nach kurzer Zeit schrumpfte gewöhnlich die Nase zu einem unförmlichen Klumpen zusammen. Dann nahm man körperfremdes Material wie Elfenbein zu Hilfe. Heute schafft man sich das Gerüst dadurch, daß man z. B. mit dem Stirnlappen gleichzeitig das Periost abhebt und es als Unterlage der neu geschaffenen Nase benutzt. Oder aber es wird Rippenknorpel mit Perichondrium als Gerüst transplantiert und darüber dann ein Lappen gelegt. Auf diese Weise hat man sehr dauerhafte Nasen erreicht. Ein derartiges Resultat kann natürlich von einer Prothese nicht verlangt und auch nicht ermittelt werden. Doch haben die plastischen Formen wie Nase und Ohr meist wenig Aussicht, auf chirurgischem Wege eine kosmetisch restlos befriedigende Lösung zu geben. Und gerade bei der Nasenprothese hat man die Formgebung vollkommen in der Hand, so daß selbst in den verzweifeltsten Fällen die Prothese noch gute Dienste leisten kann. Will man eine Nasenprothese anfertigen, muß man beachten, daß der Heilungsprozeß innerhalb der Nase abgeschlossen ist und die Wundränder gut verheilt sind.

Mit der Erkenntnis des engen Zusammenhanges der Erkrankungen der Zähne und des Mundes mit anderen Organen des menschlichen Körpers, nämlich daß Zahn und Körper eine physiologische Einheit ist (Fokalinfektion) nahm die Zahnheilkunde einen bedeutenden Aufschwung. Sie wurde mehr und mehr ein Spezialfach in der Medizin. Da der Zahnarzt die Anatomie, zugleich aber auch die technischen Mittel und Materialien zur Herstellung einer Nasenprothese beherrscht, gehört die moderne Nasenprothese in die Hand des Zahnarztes. Hier erwächst ihm eine dankbare Aufgabe; ist er doch in der Lage, es dem Patienten durch kosmetisch einwandfreien Ersatz zu ermöglichen, wieder unauffällig in der menschlichen Gesellschaft zu verkehren. Doch wird es auch trotz großer Kunstfertigkeit und gewissenhaftester Arbeit niemals gelingen, einen der Natur gleichkommenden Ersatz zu schaffen.

B) Kurzer Ueberblick über die Geschichte der Nasenprothetik.

Der Ursprung der Kunst, künstliche Nasen anzufertigen, ist nicht genau zu ermitteln. Schon mehrere hundert Jahre vor unserer Zeitrechnung war es in Indien üblich, Feinden und Verbrechern die Nase abzuschneiden. Es ist daher kein Zufall, daß gerade hier zuerst Mittel und Wege gesucht wurden, den Verstümmelten zu helfen. In der Rhinoplastik ist die indische Methode als die älteste bekannt. Bestimmt wird man auch schon Prothesen zu dieser Zeit angefertigt haben. Genaue Angaben in der Literatur finden wir erst für das Jahr 1000.

Kaiser Otto III. fand bei einem Besuche des Grabes Karls des Großen die Nasenspitze der Leiche verstümmelt und ließ sie durch Gold ersetzen (Albrecht).

Dann findet man lange Zeit keine Erwähnung irgend einer Nasenprothese, erst im 18. Jahrhundert wieder. Ein gewisser Beck wird genannt, der mit einer Nasenprothese aus Holz durchs Land zog und dieselbe demonstrierte und propagandierte. Nicht nur Holz, sondern auch Pappe, Leder, Elfenbein und zusammengepreßtes Papier (Papmaché) sollen damals verwendet worden sein. (Avellan, Bruck). Auf den Philippinen wurde in unserem Jahrhundert noch von Ottofy eine Nase, von dem Träger selbst aus Holz angefertigt, vorgefunden. Ueber die Art der Herstellung ist leider nichts bekannt. Die Holznasen wie die Nasen aus Elfenbein waren wohl geschnitzt, während das andere Material wahrscheinlich gepreßt wurde.

Zu Anfang des vorigen Jahrhunderts findet man die ersten genaueren Angaben über Nasenprothesen in der Literatur. Schange, Ballif, Delabarre und Harris sind die ersten, die sich näher mit der Nasenprothese beschäftigt haben und tonangebend für einige Jahrzehnte waren.

Als erster stellte Delabarre 1820 eine Nasenprothese aus Platinblech her. Er befestigte sie mit fleischfarbenen Kopfbändern, die über die Stirn liefen, und unter den Haaren zusammengehalten wurden. Leider gibt Delabarre keine Auskunft, wie er die Prothese und die Oberfläche der Kopfbänder fleischfarben hergestellt hatte.

Schange stellte dann 1841 den ersten Nasenersatz aus Kautschuk her (Bruck). Die Prothese stand in Verbindung mit einem Oberkieferersatzstück. Die Art der Befestigung hielt er für ausgezeichnet. Er schlug sogar vor, falls keine Verbindung der Nasenhöhle mit dem Gaumendach vorhanden sei, durch eine künstliche Oeffnung eine solche herzustellen. Etliche Jahre später greift Aeyräpää den Gedanken wieder auf und perforiert den harten Gaumen zur Fixierung der Nasenprothesen. Aehnlich schlägt Martin vor, die labio-gingivale Falte in Richtung nach den Nasenlöchern zu durchstechen. Port bezeichnet es ebenfalls als eine Erleichterung, wenn gleichzeitig Defekte der Nase und

des harten Gaumens vorhanden sind. Doch benutzt er später bei Nasenprothesen ein Brillengestell mit breitem Bügel, der den Uebergang von Nasenwurzel zur Stirnhaut verdecken sollte. Diese gewaltsame Verbindung von Nase und Mund zwecks einer guten Befestigung der Prothese hat, nach der Literatur zu urteilen, wenig Anhänger gefunden. Sie ist auch vollkommen abzulehnen auf Grund der Folgeerscheinungen, die eintreten können, so z. B. spontanes Uebergreifen von Mundkrankheiten direkt auf die Nasenhöhle und umgekehrt, Herabfließen des Nasensekretes in die Mundhöhle und Behinderung der Sprache, abgesehen davon, daß die Nase dann die Mastikationsbewegungen mitmacht, worauf schon Kingsley 1870 hinwies. Diesem Uebel half man aber später ab, indem man ein Gummi einschaltete. Doch blieb das Brillengestell das gebräuchliche Mittel zur Befestigung der Nasenprothese.

Harris stellte 1854 ebenfalls eine Kautschuknase her, doch versah er sie mit einer Lederauflage. Befestigt hatte er sie wie Delabarre, hält aber selbst die Art der Fixierung für wenig gut.

Der Amerikaner Hoopes fertigte 1860 eine Kautschukprothese an und gibt erstmalig genaue Anweisungen über Herstellung, Befestigung und Bemalung. Er verwendete Oelfarbe und glaubte, damit die Prothese „hautähnlich" gemacht zu haben.

Avelan bemalte eine Kautschukprothese rot und bestrich sie alsdann mit in Aceton aufgelöstem Celluloid.

Der Deutsche Hartung lehnt 1869 jegliche Colorierung seiner Kautschukprothese ab. Gründe gibt er zwar hierfür nicht an. Er schreibt sogar, die „falsche Nase" wäre dem Patienten nicht anzusehen gewesen. Auch für die Anfänge der Kunst wohl etwas optimistisch gesehen.

Sauer und Bruck verwendeten um 1890 erstmalig weichen Kautschuk, weil dieser die mimischen Bewegungen des Gesichtes mitmachen sollte. Eine bessere Verbindung erreichte Sauer noch dadurch, daß er seine Prothese mit Mastix festklebte. Aber der weiche Kautschuk war nicht widerstandsfähig genug, und die Ränder lappten zu sehr aus, wenn sie, um guten Randschluß zu haben, dünn waren.

Witzel und Heitmüller vermischten darauf weichen und harten Kautschuk. Und zwar war die Basis aus hartem und die Ränder aus weichem Kautschuk hergestellt.

Jessen nahm in einem Fall weißen Kautschuk, doch geht er selbst der Färbung wegen wieder zu rosa Kautschuk über.

Kieffer wollte eine „hautähnliche" Farbe erreicht haben durch Mischung von $^1/_3$ rosa und $^2/_3$ weißen Kautschuk. Er stellte auch eine Nasenprothese aus Aluminium her, die er mit einem Kautschuküberzug versah.

In Italien wurde 1889 zuerst Zelluloid als Prothesenmaterial von Coulliaux verwendet. Er arbeitete nach dem Spritzverfahren,

gab aber zu, daß die Arbeit nur „ziemlich gut“ glückte. Nach dem gleichen Verfahren arbeiteten in Deutschland etwas später Kleinmann, Michaels und Bruck, wovon der letztere genaue Angaben über das Verfahren gab. Kleinmann brachte eine neue Art der Befestigung. Er versah seine Prothese, da sie aus leichtem Zelluloid war, mit Golddrahtfedern, die mit Kautschukpelotten versehen waren und sich den Rändern des Defektes anschlossen. Die Anordnung war derart, daß sie, in der Spitze der Nase befestigt, längs den Seitenwänden nach hinten verliefen. Durch Druck auf die elastischen Seitenwände der Nase gingen die Federn zusammen, und die Prothese konnte so eingebracht werden. Aehnlich befestigte Sauer eine Nasenspitze aus Kautschuk am Septum. Blumm wandte 1881 in Bamberg eine neue Methode an. Er preßte zwei Zelluloidplatten, die vorher in Aceton erweicht waren, zwischen zwei Stanzen. Ueber Resultate gibt er leider nichts an. Während Kleinmann gefärbtes Zelluloid zur Anwendung brachte, arbeitete Bruck mit ungefärbtem, welches er nach Fertigstellung von einem Kunstmaler von innen bemalen ließ. Er bearbeitete gerade das ungefärbte Zelluloid, weil es transparent war, und die durchscheinenden Farben der Fleischfarbe am nächsten kommen sollten. Den äußeren Glanz entfernte er durch Abreiben mit Bimsteinpulver. Kleinmann sowohl wie Bruck wollen ein naturgetreues Aussehen erreicht haben.

Künstliche Nasen aus Emaille mit Platinbasis, überhaupt aus Metall finden wir meist von französischen Zahnärzten beschrieben.

So fertigte 1855 in Paris Lefoulon eine Prothese aus Gold und Platin an, das emailliert war. Leider gibt er nichts an über die genaue Herstellung und Befestigung. 1889 kam erst die nächste Metallprothese heraus und zwar von André. In Deutschland war es Klein, der sich auf diesem Gebiete beschäftigte, und zwar benutzte er gestanztes Silberblech. Zur Befestigung verwendete er Mastix. Zum Bemalen nahm er Oelfarben in Petroleum angerieben. Dadurch erreichte er ein mattes Aussehen. Gegen äußere Einflüsse schützte er die Prothese durch einen dünnen Ueberzug von Mattlack.

Der Franzose Martin führte 1889 das Porzellan in die Prothetik ein, nachdem er sich vorher mit den anderen Materialien eingehend befaßt hatte. Martin blieb tonangebend auf diesem Gebiete. Nach Aussagen seiner Zeitgenossen mußte er sehr gute ästhetische Erfolge mit Porzellan erzielt haben. Trotz des großen Ansehens, das die emaillierten Bleche und das Metall durch Martin in Fachkreisen bekamen, wurde beides wegen der schwierigen und kostspieligen Herstellung wenig angewendet. Zur Deckung größerer Defekte deutete Martin auf den harten Kautschuk als bestverwendbares Material hin. Beim Zelluloid hob er den üblen Geruch hervor, der sich nach einiger Zeit des Tragens hierbei bemerkbar machte.

Tanz, Port und Meder griffen deshalb zu Beginn des 20. Jahrhunderts wieder auf Kautschuk zurück, trotzdem Meder die emaillierten Metallprothesen von Martin für die idealsten Ersatzstücke hielt.

Arkövy in Budapest gab 1903 die Anregung, ein Nasenskelett aus Drahtgeflecht zu stanzen und dieses in geschmolzenes Wachs zu tauchen (Salomon). Diese Prothesen sollten eine hohe Transparenz und ein naturgetreues Aussehen haben. Aber der niedrige Schmelzpunkt des Wachses, seine Härte und ausgesprochene Sprödigkeit machten es nicht zu einem guten Prothesenmaterial.

Seit 1932 ist ein Material unter dem Namen „Hominit" im Handel. Aber es hat sich gezeigt, daß die Prothesen nach kurzer Zeit unansehnlich wurden, sich verfärbten und besonders am Rande anfingen aufzubrechen und zu bleichen (Plüschke, Lehner).

Lapierre empfahl 1933 zur Deckung von Nasendefekten Acetat-Zellulose, welche haltbar und leicht zu verarbeiten sei. Zur Herstellung benötigte er eine Spezialküvette, zur Colorierung bestimmte, selbst hergestellte Farben.

C) Kritische Betrachtung der einzelnen Prothesenmaterialien.

Alle bisher besprochenen Prothesenarten, aus den verschiedenen Materialien hergestellt, kann man unter dem Begriff der „starren" Prothese zusammenfassen.

Damit ist schon der größte Nachteil der Materialien und Methoden der Herstellung herausgegriffen, nämlich das „Starre". Die Prothesen folgen den mimischen Bewegungen des Gesichtes nicht. Dann ein zweiter Punkt, den alle Materialien gemeinsam haben, ist der schlechte Randschluß. Mit starrem Material läßt sich nie der Uebergang von Prothese zur natürlichen Haut genau herstellen. Jede Bewegung der Muskulatur muß einen Spalt zwischen Prothese und Haut ergeben, da der Abdruck gewöhnlich im entspannten Zustande der mimischen Muskulatur genommen wird.

Papiermaché und Holz haben als Material nur geschichtliches Interesse. Von den Metallen sind meist Platin, selten Gold und Silber verwendet worden. Dem Vorteil der großen Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen die äußeren Einflüsse der Witterung und gegen die Sekrete der Nase stehen sehr viele Nachteile gegenüber. Das Herstellungsverfahren ist sehr schwierig und sehr kostspielig. Das Metall liegt den Weichteilen nie lückenlos an, nachherige Korrekturen sind schwierig, es besitzt keine Transparenz, und die Farben blättern leicht von der glatten Oberfläche ab.

Der Kautschuk hat diese Nachteile nicht. Er bietet eine leichte und billige Herstellung und gestattet bis zu einem gewissen Grade die Adaptierung an die Weichteilunterlage. Er ist sehr dauerhaft

gegen äußere Einflüsse und reizt das Gewebe nicht. Aber es bleibt ihm der Mangel an Tranzparenz. Das Anheften ist zudem meist schwierig und das Colorit wird nie ganz der natürlichen Haut entsprechen.

Das Zelluloid ist zwar transparent. Die Haltbarkeit ist nicht sehr groß, die Farbe schält sich schnell ab, und das Zelluloid selbst wird mit der Zeit gelblich. Auch das vorherige Färben des gelösten Zelluloids verhindert nicht, sondern beschleunigt das Nachdunkeln und Gelbwerden. Dem früheren Nachteil der Feuergefährlichkeit hat Lapierre zwar abgeholfen, aber auch sein Zellulose-Acetat zersetzt sich durch die physiologischen und pathologischen Sekrete der Nase und verbreitet dann einen widerlichen Geruch, wie schon Martin und Aeyräpää feststellten.

Die technische Herstellung der Porzellanprothesen ist zu schwer und erzielt nur ästhetische Erfolge in der Hand des Künstlers. Die leichte Zerbrechlichkeit und die Härte sind ebenfalls Nachteile sowie die schwierige Nuancierung der Farben.

D) Die Gelatineprothese.

a) Geschichtliches.

Ein gänzlicher Umschwung auf dem Gebiete der Nasenprothetik trat ein, als die Erfindung Hennings, künstliche Nasen aus Gelatine herzustellen, allgemein bekannt wurde. Er fertigte 1899 die erste Prothese an und stellte 1913 zum ersten Mal der Oeffentlichkeit einen Patienten vor, und zwar auf dem Kongreß der Dermatologischen Gesellschaft in Wien. Herrenknecht gab aber kurze Zeit darauf bekannt, daß der Edinburger Chirurg Cathcart schon 1885 Körperteile aus einer Gelatinemasse nachbildete. Herrenknecht selbst wollte schon seit mehr als 20 Jahren nach diesem Verfahren gearbeitet haben. Henning hielt die Zusammensetzung seiner Masse geheim, um finanzielle Vorteile daraus zu ziehen (Zinsser). Doch gab Henning den Anstoß, sich mit der Gelatinemasse zu beschäftigen. So brachte Zinsser 1913 eine Gelatinemasse zur Herstellung von Nasenprothesen heraus. Seine Masse setzte sich folgendermaßen zusammen:

50 Gramm Gelatine
100 Gramm Glycerin.

Zur Färbung setzte er nach Bedarf Zinkweiß, Ultramarinblau und Zinnober zu. Mastix oder Gummi-arabicum verwendete er zur Befestigung.

Warnekros verwendete 1914 Buchdruckerwalzmasse, die ähnlich zusammengesetzt war.

Salomon, ein Assistent Hennings, gab 1918 die Zusammensetzung der Gelatinemasse Hennings bekannt. Danach sollte sie enthalten:

Gelatine	75 Gramm
Glycerin	30 ccm
Wasser	50 Gramm
Karmin-Emulsion	5—8 Tropfen
Zinkweiß	30—40 „
Ocker	3—5 „
Kolophonium	2—3 „ (?)

Im Laufe der Jahre wurde die von Henning angegebene Masse durch Zusatz von Farben und Antiseptica, Leim usw. geändert, doch blieb die Gelatine stets die Grundsubstanz.

b) Die Gelatinemasse.

Die Gelatineprothese verdient den Vorzug vor allen anderen Prothesenarten. Sie hat das natürlichste Aussehen und die einfachste Befestigungsart. Ihre Weichheit bedingt ein genaues Anliegen an die Unterlage. Die Transparenz und die Färbung lassen das „Künstliche" verschwinden. Vor allem machen aber die Gelatineprothesen sämtliche mimischen Bewegungen des Gesichtes mit, und damit fällt der Begriff der „starren" Prothese. Die vielen Vorteile lassen die kurze Lebensdauer der Gelatineprothese übersehen. Das Verfahren zur Herstellung der Prothese ist so einfach, daß selbst die auf der niedrigsten Intelligenzstufe stehenden Patienten nach mehrmaligem Zeigen es erlernen werden. Die hierzu notwendigen Gerätschaften muß man ihnen zwar in die Hand geben. Doch sind gewisse Bedingungen für die Indikation der Gelatineprothese auch vorhanden. Der Rand des Defektes muß die Anlage feiner Uebergänge der Gelatine gestatten. Dann darf der Defekt nicht zu groß sein, die Prothese würde zu schwer sein und sich nicht mehr ankleben lassen.

Die bisherigen in der Prothetik gebrauchten Gelatinemassen hatten den Nachteil der zu kurzen Lebensdauer. Nach 3—6 Tagen schrumpfte die Nase ein, oder die Masse löste sich auf. Dieser Mangel war durch die Zusammensetzung der Masse bedingt. Der Hauptbestandteil der Gelatinemasse ist Gelatine und Glycerin. Gelatine ist leicht in Wasser löslich. Geringe Mengen Wasser genügen, um die jeweile Konsistenz zu ändern. Glycerin ist eine hygroskopische Substanz. Eine Kombination von Gelatine und Glycerin zu einer bestimmten Konsistenz ist also auf die Dauer nicht möglich. Das Glycerin zieht während 3—4 Tagen so viel Feuchtigkeit aus der Luft, daß es die Fähigkeit bekommt, die Gelatine zu lösen. Die Gelatine-Glycerin-Masse ist demnach abhängig von der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur. Benötigt wird aber eine Masse, die eine bestimmte Festigkeit bei normalen atmosphärischen Bedingungen besitzt. Es muß folglich ein chemisch-physikaliches Gleichgewicht zwischen Gelatine als Substanz und Glycerin als Lösungsmittel gesucht werden, und zwar ein Gleichgewicht bei normaler Temperatur

und Luftfeuchtigkeit. Das optimale Gleichgewicht in Hinsicht auf die äußeren atmosphärischen Verhältnisse ist wohl kaum bei der Prothesenmasse herzustellen. Die Masse muß stets eine dauerhafte Weichheit besitzen, um die ungefähre Konsistenz der lebendigen Haut nachzuahmen. Dazu muß sie dehnbar und zäh sein, um auch in dünner Lage eine genaue Adaption an die Haut zu gewährleisten.

Die Zähigkeit und Weichheit der Masse ist durch ein Verschieben der quantitativen Zusammensetzung der Gelatine-Glycerin-Mischung zu verändern. Dieses Verschieben des quantitativen Verhältnisses ist nötig, um die Prothesenmasse der Atmosphäre in den verschiedenen Jahreszeiten anzupassen. Bisher nahm man gewöhnlich dieselbe Masse für das ganze Jahr. Doch die größten Distanzen zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Sommer und Winter, müssen in der Masse ausgeglichen werden.

Vollkommen wasserunlöslich darf die Masse auch nicht sein, denn die Transpiration der Haut muß ungehindert vor sich gehen können, d. h. die Masse muß hydrolabil sein. Ebenso soll sie thermolabil sein, damit sich die Wärme der Haut der Prothese mitteilt. Hierdurch wird der künstlichen Nase das Kalte, Körperfremde genommen. Nötig ist hierzu wieder eine Temperaturbeständigkeit, die sich im Bereich der vorkommenden Temperatur bewegen muß.

Die längere Dauer der Prothese soll nach einigen Autoren durch eine Oberflächenhärtung erreicht werden. Durch kurzes Eintauchen in eine Formalin-Glycerin-Lösung soll dies erreicht werden. Genaue Untersuchungen ergaben aber, daß die Thermo- und Hydrolabilität etwas verloren gehen und besonders die Transpiration der Haut leidet. Die feuchte Atemluft bleibt in der Masse haften, kann nicht mit der Außenluft in Verbindung treten und bringt so allmählich die Masse zur Auflösung. Also ist eine längere Haltbarkeit nicht erzielt und eine Oberflächenhärtung demnach abzulehnen. Dagegen hat die Erfahrung gezeigt, daß ein bis zwei Kristalle Salicylsäure die Haltbarkeit wesentlich heraufsetzen, ohne die eben genannten Nachteile aufzuweisen.

In der Marburger Zahnärztlichen Klinik sind zwei Massen zur Herstellung von Nasenprothesen im Gebrauch, die auf Grund langjähriger Versuche und Erfahrungen den eben genannten Anforderungen nachkommen (nach Kunzendorf).

Winter:		Sommer:	
60 Teile	Gelatine	70 Teile	Gelatine
100 Teile	Glycerin	100 Teile	Glycerin

1—2 Kristalle Salicylsäure

Lichter Ocker
Dunkler Ocker
Karmin
} in Form von Wasserfarben, in Tuben oder Näpfchen

Kaolin

Rote und blaue gezupfte Wollfäden.

Die Herstellung der gußfertigen Masse ist folgende: Eine kleine Platte Gelatine wird kurz in kaltes Wasser eingetaucht. Dadurch hat die Gelatine genug Wasser an der Oberfläche aufgesogen, um im Wasserbade sich aufzulösen. Hierauf wird das Glycerin hinzugesetzt und das Ganze verrührt. In dieses Gemisch werden 1—2 Kristalle Salicylsäure hineingeworfen, die Farben mit Glycerin angerührt und nach Bedarf zugesetzt. Durch die Wasserfarben hat man die Tönung besser in der Hand als bei den Farbpulvern. Je nach Beschaffenheit der Haut wird nun ebenfalls das Kaolin zugesetzt. Bei jugendlichen Personen nimmt man wenig Kaolin, da hierbei die Haut noch frisch ist und die Prothese demnach eine größere Transparenz aufweisen muß. Bei älteren Patienten setzt man etwas mehr Kaolin zu, da bei diesen die Haut etwas verledert erscheint, die Transparenz also herabgesetzt ist. Zudem steigert Kaolin noch die Festigkeit der Masse. Zuletzt verrührt man das Ganze kräftig und im Bedarfsfalle fügt man einige rote und ganz wenig blaue dünn gezupfte Wollfäden hinzu.

Als Farbzusatz soll man möglichst kein Zinkoxyd nehmen, da es die Festigkeit der Masse herabsetzt. Der Tischlerleim zeigt schon bei 10% eine Kontraktionsneigung und bewirkt zudem schnell einen unangenehmen Geruch.

E) Werdegang einer Prothese.

a) Abdruck.

Die Herstellung einer Prothese zerfällt in zwei große Abschnitte, und zwar in die Vorarbeit gleich Abdruck und in die Hauptarbeit gleich Herstellung der Hohlformen und weitere Anfertigung der Prothesen getrennt für Gelatine und Kautschuk als Material.

Zur Anfertigung einer Nasenprothe ist zunächst ein guter Abdruck nötig. Witzel, Jensen u. a. empfahlen ihren Zeitgenossen Stents, andere wie Bruck und Albrecht Gips. Witzel nahm als erster einen Abdruck der Nasenhöhle mit Stents, anschließend einen Abdruck vom ganzen Gesicht aus Gips. Andere verschlossen meist die Nasenhöhle in der Tiefe mit Gaze und nahmen direkt einen Gipsabdruck. Eine interessante Methode wandte Kleinmann an. Er nahm die Distanz zwischen Mundwinkel und innerem Augenwinkel bei seinen Patienten. Dann suchte er sich eine Person, mit der diese Maße übereinstimmten und nahm von deren Nase Abdruck, goß den Abdruck aus und hatte seine Prothese fertig. Er vergaß, daß die Physiognomie zweier Menschen nie dieselbe ist, und man immer individuell hierbei vorgehen muß. Der künstliche Ersatz muß in bestimmter Harmonie mit der Physiognomie des Patienten stehen. Daher ist es eine unerläßliche

Notwendigkeit, beim Einmodellieren einer künstlichen Nase die Uebersicht über das ganze Gesicht zu haben.

Eine gute Abdruckmasse muß

1. elastisch sein und zwar so, daß größere untersichgehende Stellen leicht zu gewinnen sind, ohne beim Ablösen Schmerzen zu bereiten.
2. dem Defekt und den umgebenden Weichteilen genau anschließen.
3. sich leicht lösen, ohne vorheriges Einölen der zum Abdruck notwendigen Gebiete, da dies zu Ungenauigkeiten führt.
4. sterilisierbar sein, um eine Infektion im Naseninnern zu verhindern.
5. eine gewisse Festigkeit besitzen, um nicht beim Ablösen zu zerreißen.

Diesen Anforderungen entspricht der Gips als Abdruckmasse nur sehr unvollkommen. Aber sofern keine untersichgehende Stellen vorhanden sind, reicht in den meisten Fällen der Gipsabdruck aus. Die Abdruckmethode ist hinlänglich bekannt, ich glaube daher, nicht mehr darauf eingehen zu müssen. Nur auf das Isolieren möchte ich hinweisen. Man soll als Isoliermaterial zwischen Negativ und Positiv bei der Gesichtsmaske keinen Seifenspiritus, Talkum oder dergleichen verwenden. Die beiden Gipsteile lösen sich dann schwer von einander, und meist erhält man Bruchstücke, weil der Abdruck zu dick ist und nur mit Mühe zerbrochen werden kann. In der Marburger Klinik wird daher seit langem „Xanthano Isolieremulsion“ (I. G. Farben) für diese Zwecke benutzt. Das etwas angefeuchtete Negativ wird mit der Emulsion übergossen und nach ungefähr 10 Sekunden Wartezeit mit Wasser abgespült und dann ausgegossen. Zwischen Abdruck und Modell bildet sich eine hauchzarte Gummihaut, sodaß das Positiv sich ohne Schwierigkeiten vom Negativ in toto abheben läßt.

In den meisten Fällen sind aber bei Nasendefekten untersichgehende Stellen vorhanden und auch im Abdruck zum guten Sitz der Prothese nötig. In diesen Fällen wird die hydrokolloide Abdruckmasse „Negocoll“ verwendet. Diese Masse entspricht auch zum größten Teil den übrigen oben genannten Anforderungen. Negocoll ist sterilisierbar, besitzt im Solzustand einen teigähnlichen Charakter und ist im Gelzustand elastisch federnd. Ein Vorpräparieren der Haut und Haare mit Glycerin, Vaseline usw. ist nicht nötig. Die Masse läßt sich ohne Schwierigkeiten leicht von der Haut lösen.

Kurz einige Anleitungen zum Abdruck selbst. Damit der Patient trotz geöffnetem Munde durch versehentliches Schnaufen die Masse nicht an einer wichtigen Stelle fortbläst, legt man zweckmäßigerweise zwei Zigarrenspitzen nebeneinander, verklebt sie,

versieht sie mit einem Wachsmantel und führt sie in das Naseninnere des Patienten. Mit Gaze wird dann noch etwas abgedichtet.

Man erhitzt das Negokoll im Wasserbade auf 100°, verrührt es zu einem gleichmäßigen Brei und läßt es auf ungefähr 30° abkühlen. Die Masse wird nun mit einem Pinsel oder Spatel von einem Punkt der Stirn gleichmäßig über das Gesicht verteilt, am besten, indem man es in dünner Schicht fließen läßt. So vermeidet man bestimmt jegliche Blasenbildung. Ueber die erste Schicht wird eine zweite gelegt, bis eine Stärke von 2—3 cm vorhanden ist. Zur Versteifung muß man über die Masse einen 2—3 cm dicken Gipsbrei legen, damit eine Schale entsteht, in der das Negokoll ruht. So behält die Abdruckmasse ihre Form und kann beim Abnehmen nicht zerreißen. Nach 2—5 Minuten wird der Abdruck vom Gesicht gelöst und sofort ohne jede Vorpräparation mit Gips ausgegossen. Von dem Positiv kann das Negokoll mühelos abgehoben werden, wobei es nicht nötig ist, das Negativ zu erhitzen oder in Wasser zu tauchen.

b) Das Modellieren.

Nun beginnt die schwierigste Arbeit, das Modellieren der Nase. Als Modelliermasse wird vorteilhaft Plastilin benutzt und zwar in Hautfarbe, um eine bessere Beurteilung der Form bei der Anprobe am Patienten zu haben. In die weiße Plastiline wird zu diesem Zwecke ockerfarbene verknetet. Plastilin läßt sich leicht kneten und modellieren, zeigt aber doch nach Fertigstellung der Arbeit eine gewisse Festigkeit. Zum Modellieren selbst gehört etwas Kunstfertigkeit. Alte Fotografien des Patienten geben am besten einen Anhalt zur Formgebung der Nase. Aber auch Nasenmodelle anderer Personen können als Vorlage gute Dienste leisten. Das Stentsnegativ von der ausgesuchten Nase wird mit Plastilin gefüllt und die so gewonnene Plastilinnase auf das Modell gebracht, korrigiert und am Patienten in die endgültige Form gebracht. Doch muß auch bei diesen Vorbildern immer die ganze Physiognomie des Patienten beachtet werden. Die Anprobe am Patienten ist daher unerläßlich, um die Eigenarten und Feinheiten herauszumodellieren. Auch psychologisch ist die Anprobe wichtig, da man hier auf Wünsche der Patienten bis zu einem gewissen Grade eingehen muß.

c) Hohlform für Gelatinemasse.

Ist die Plastilinnase endgültig modelliert, wird sie auf die Gesichtsmaske zurückgebracht. Oberhalb und seitwärts der modellierten Nase bringt man im Gips drei Markierungen in Form

von kleinen Vertiefungen an, um eine Führung für später zu besitzen. Nun wird ein Gipsabdruck, der auf dem Modell bis zu den Markierungen greift, von der Maske mit der Plastilinnase genommen. Hebt man nun den Abdruck mit der Plastilinnase ab und stellt den Gegenguß auf der Unterseite der Nase her, so erhält man nach Auseinandernehmen der beiden Gipsabdrücke und Herausnehmen der Plastilinnase eine Hohlform. Würde diese Hohlform mit Gelatine ausgefüllt, so wäre eine Nasenatmung und ein Abfluß der Sekrete unmöglich. Um aber beides zu ermöglichen, wird die Plastilinnase etwas ausgehöhlt, und zwar von der Stelle, wo sie ins Naseninnere greift bis zu den Nasenlöchern. An der Rückwand der Hohlform wird eine trichterförmige Aussparung angebracht. Die ausgehöhlte Plastilinnase wird wieder in die Hohlform gelegt und nun von der Rückwand her durch das trichterförmige Loch Gips eingefüllt. Man erhält so einen herausnehmbaren Zapfen, der in Hohlform und Plastilinnase hineinragt.

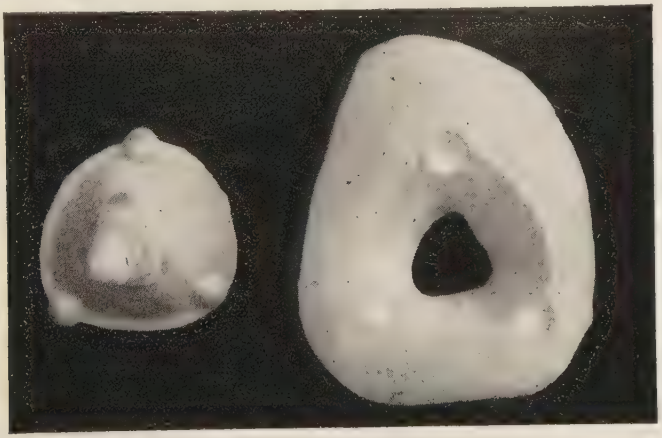

Bild 1. Gegenguß (= Rückseite) der Hohlform mit trichterförmiger Aussparung und zugehörigem Zapfen.

Durch diesen Zapfen ist erstens die Nasenatmung bei der späteren Gelatineprothese gesichert, zweitens der Abfluß für die Sekrete ermöglicht, drittens das Gewicht der Gelatinenase verringert und viertens wird auf die Gelatinemasse beim Gießen ein Druck ausgeübt. Das Einspritzen der Gelatine, wie es früher üblich war, fällt bei diesem Verfahren demnach fort. Die flüssige Gelatine in der oben angegebenen Zusammensetzung wird nun in die Hohlform gegossen, der Zapfen eingeführt und das Ganze unter

Handdruck gesetzt. Nach Erkalten wird die Gelatinemasse herausgenommen und die Nasenlöcher werden ausgeschnitten.

Die Gelatineprothese ist nun fertig und kann dem Patienten angeheftet werden. Zur Befestigung dient am besten eine Aether-Mastix-Lösung. Das Material klebt gut und ist vollkommen reizlos. (Man denke an das im Kriege 1914—18 bei Traumen benutzte Mastisol). Um den Uebergang von Prothese zur Haut gut zu gestalten, wird mit einem Wattebausch vom Rand zur Haut hin geglättet. Besser, aber für den Patienten bei Selbstbefestigung etwas schwieriger, ist folgendes Verfahren. Mit einem warmen kolbenartigen Instrument wird der äußere Rand der Gelatine zum Fließen gebracht und zur Haut hin weggeschoben. Die flüssige Gelatine dringt so in die feinsten Falten der Haut ein und ergibt eine genaue Adaption an die Weichteile. Um der Prothese den Glanz zu nehmen, wird ganz schwach Puder aufgelegt, an den Uebergängen zur Haut hin etwas stärker, um eventuelle Farbdifferenzen zwischen Haut und Prothese auszugleichen.

Eine Hohlform aus Gips, besser natürlich in Bronze gegossen, wobei der Zapfen in jedem Guß befestigt und eine Oeffnung zum Herausquellen der überschüssigen Gelatine angebracht ist, nebst der fertigen Gelatinemasse muß dem Patienten mitgegeben werden. (Bild Nr. 2) Nach kurzer Zeit wird das Gießen einer Prothese mit Befestigung den Patienten nicht länger als 10 Minuten in Anspruch nehmen. Besonders weibliche Patienten erreichen hierin eine außergewöhnliche Geschicklichkeit.

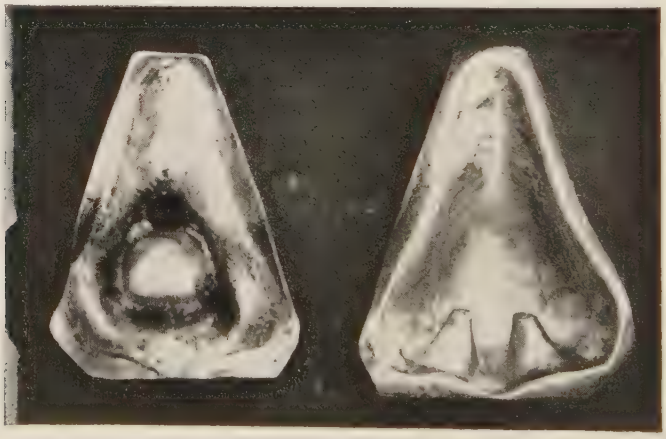

Bild Nr. 2. Gebrauchsfertige Hohlform zum Gießen einer Gelatinenase.

D) Praktische Anleitungen zur Neuanfertigung einer Kautschukprothese.

Es ist empfehlenswert, jedem Träger einer Gelatineprothese auch eine Kautschuknase anzufertigen. Es kann immer einmal der Fall eintreten, daß ein Defekt an der Prothese aus Gelatine entsteht, und in der Eile keine neue gegossen werden kann. Der Patient hat dann die Möglichkeit, zur fertigen Kautschukprothese zu greifen.

Ich möchte noch kurz einige praktische Anleitungen zur Anfertigung einer Prothese aus Kautschuk geben. Das Verfahren bis zur Herstellung der Hohlform bleibt dasselbe. Die trichterförmige Aussparung zur Herstellung des Zapfens kann unterbleiben, ebenso das Aushöhlen der Plastilinnase. Die Durchbohrung des Gipses im Gegenguß von 1 cm Durchmesser genügt. Durch diese Oeffnung wird in die angefeuchtete Hohlform flüssiges rosa Wachs eingeschüttet und nach einigen Sekunden das überflüssige Wachs wieder entfernt. Dieser Vorgang wiederholt sich 2 bis 3 mal. Man erhält so eine sehr dünne, innen hohle Wachsnase von gleichmäßig dicker Wandung. Dies ist sehr wichtig, da die Kautschuknase möglichst leicht sein soll. Ist vorgesehen, die Prothese durch ein Brillengestell zu befestigen, wird an dem oberen Teil der Wachsnase, der sich der Stirn anlegt, in Höhe der Augenwinkel ein kleiner 4—5 mm breiter Metallbügel in das Wachs eingelassen. Der Bügel ist mit zwei kleinen Gewinden versehen, in die später die Schräubchen von dem Bügel der Brille hineingeschraubt werden. Auf diese Weise kann der Patient die Brille an der Prothese auswechseln.

Die so vorbereitete hohle Wachsnase wird in die Küvette bis zum größten Umfange eingesetzt. Es wird isoliert und das

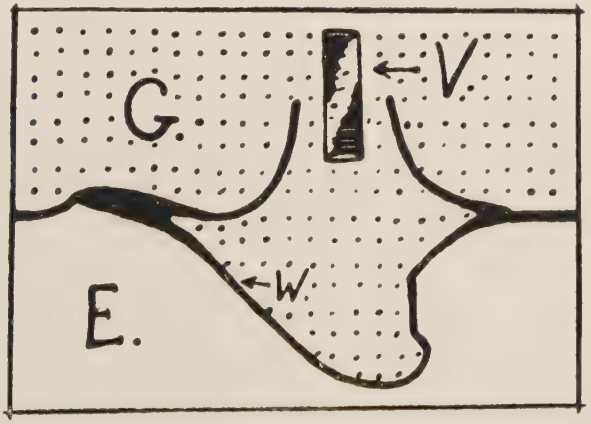

Bild Nr. 3. Eingebettete hohle Wachsnase. G = Gegenguß V = Versteifung (Metallröhre) W = Rand der Wachsnase E = Einbettung.

Innere der Wachsnase mit dünnem Gips ausgefüllt. Ein kleines Metallröhrchen verbindet zur besseren Versteifung diesen Teil des Gegengusses mit dem Hauptgegenguß (siehe Bild Nr. 3). Nach Abbinden des Gipses wird die Küvette erwärmt, vorsichtig geöffnet und ausgebrüht. Der innere Kern der Nase ist nun im Gegenguß verankert und das sonst schwierige Hohlstopfen so leicht zu bewerkstelligen.

Benutzt wird am besten rosa Kautschuk, der nach dem Vulkanisieren mit Sandpapier angerauht und mit Oelfarben bemalt wird. Die hautähnliche Colorierung läßt sich so am besten herstellen. Um eine gewisse Transparenz zu erhalten, wird die bemalte Prothese ganz kurz in stark gebleichtes flüssiges Karnaubawachs getaucht. Die Oelfarbenbemalung bekommt dadurch einen gelblichen Ueberzug und schimmert rosafarben durch. Es ist eine gewisse Transparenz auch bei der Kautschukprothese so zu erreichen.

Die Ausführungen zeigen die Entwicklung der Nasenprothetik von der „starren" zur „elastischen" Form. Durch die Darlegungen über die Neuanfertigung einer Nasenprothese aus einer besonders guten Gelatinemasse und aus Kautschuk hoffe ich, eine Anregung zur Mit- und Weiterarbeit auf diesem Gebiete zu geben.

Die oben angeführte Methode der Herstellung einer Prothese (nach Kunzendorf) wird im Marburger Zahnärztlichen Institut seit langem angewandt und hat sich bewährt.

Für die Ueberlassung des Themas und die Anregung zu der Arbeit möchte ich an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Kunzendorf danken. Für das Sammlungsmaterial bin ich Herrn Professor Dr. Fliege dankbar.

Schriftennachweis.

Ahrens: Ueber die prothetische Behandlung eines Nasen-Gaumen-Defektes. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1914, S. 840.

Albrecht: Nasenprothesen. Odont. Blätter. 1905—1906, S. 224.

— Beiträge der Nasenprothetik. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1906, S. 104.

André: Künstlicher Ersatz der Nase, sowie eines Teiles des Oberkiefers. Korrespondenzbl. d. Zahnheilkunde. 1889, S. 256.

Avellan: Ueber die Anwendbarkeit des Zelluloids in der Zahntechnik. Oesterr.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1909, S. 431 und 478.

Aeyräpää: Ueber Nasenstützen und künstliche Nasen. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1890, S. 505.

— Ueber prothetische Behandlung der Nasendeformitäten. Oesterr.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1908, S. 124.

Blumm: Ersatz einer verlorenen Nase durch Zelluloid. Dt. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1881, S. 321.

Brauchwitz: Nasenprothesen mit Obturatoren. Zahnärztl. Rdsch. 1911, S. 150.

Bruck: Gesichtsprothetik. Scheffs Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. 3, 1910.

— Die Herstellung der Nasenprothese durch den Zahnarzt. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1898, S. 377.

Coulliaux: Zwei Fälle von künstlichen Nasen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1883, S. 261.

Delabarre: Ueber den künstlichen Ersatz des Gaumens und der Nase. Der Zahnarzt. 1849, S. 13 und 121.

Eberhard: Beitrag zur Prothetik der Nase. Dt. Zahnärztl. Wschr. 1918, S. 315.

Eschner: Stützapparat für künstlichen Nasenersatz. Hilfsmittel beim Abdrucknehmen. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1900, S. 450.

Fritsche: Nasendeformation und ihre Korrektion. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1916, S. 116.

Fritsch: Nasenprothesen bei angeborenem Defekt der äußeren Nase. Dt. Zahnärztl. Wschr. 1912, S. 208.

Geist-Jakobi: Geschichte der Zahnheilkunde. 1896

Harris: Dictionary of Medical Terminology. 1854.

Hartung: Schußverletzungen und plastischer Ersatz. Dt. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1869, S. 307.

— Neue Erfahrungen bei Nasendefekten. Dt. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1871, S. 275.

Heitmüller: Ein Fall von Nasen-, Lippen- und Kieferersatz. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1897, S. 212.

Henning: Eine neue Abdruckmasse „Elastine". Oesterr.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1910, S. 560.

Hentze: Nasenprothese. Münch. Med. Wschr. 1910, S. 1568.

Herrenknecht: Nasenprothesen aus Kautschuk. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1902, S. 587.

— Ein einfacher Nasenersatz. Münch. Med. Wschr. 1913, S. 2842.

Hoffmann: Nasenprothesen. Diss. 1920, Kiel.
Hoopes: Ergänzung des Gesichtes und des Gaumens durch einen mechanischen Ersatzapparat. Der Zahnarzt 1861, S. 1.
Jessen: Ein Beitrag zur Prothetik in der Zahnheilkunde. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1885, S. 108.
Jung: Zur Behandlung der Nasendefekte durch die Prothese. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1894, S. 197.
Kassel: Geschichte der Nasenheilkunde. Bd. 1, 1914.
Kieffer: Ueber Nasenprothesen, Ergebnisse der ges. Zahnheilkunde. S. 184.
Kingsley: Rhinoplastik und künstliche Nasen. Dental-Cosmos. 1870, S. 90.
Klein: Nasenprothesen. Oesterr.-Ung. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1913, S. 179.
Kleinmann: Beitrag zur zahnärztlichen Plastik. Dt. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1878, S. 398.
Köhler: Ueber den Nasen- und Ohrenersatz aus Gelatinemasse nach den Angaben von Professor Warnekros. Zahnärztl. Rdsch. 1914, S. 234.
Körner: Lehrbuch der Ohren- Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiten. 1937.
Krause: Nasenersatz. Dt Zahnärztl. Zeitschr. 1920, Heft 21.
Kukulies: Zahnärztliche Prothetik. 1926.
Kunzendorf: Vorlesungen über chirurgische Prothetik. Sommer-Semester 1938 und 1939.
Lapierre: Les prothéses cosmétiques des petites dimensions en acétat de cellulose. L'odent. 1933, S. 24.
Lefoulon: Ueber den Ersatz des Gaumens, der Lippe, der Zunge und der Nase. Der Zahnarzt 1855, S. 231.
Lehner: Dt. Zahnärztl. Wschr. 1938, S. 978.
Levin: Ein Beitrag zur Nasenprothetik und eine Art zu deren Befestigung. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1908, S. 360.
Loos: Kosmetische Operationen. Handb. der spez. Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege
Mamlok: Verfahren zur Herstellung von Gesichtsmasken. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1904, S. 93.
Martin: Nasenersatz. Ref. Odont. Bl. 1901—1902, S. 39.
— Ueber Bukko-Faciale- und Skelettprothesen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1904, S. 227 und 353.
Meder: Nasenprothesen. Dt. Mschr. f. Zahnheilkunde. 1904, S. 664.
Mertens: Eine Gesichtsprothese Zahnärztl. Rdsch. 1915, S. 18.
Michaels: Ueber den Ersatz des Kieferknochens nach vollständiger Entfernung des Gesichtsknochens. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1891, S. 121.
Niepa: Demonstration einer Nasenprothese. Dt. zahnärztl. Wschr. 1904, S. 807.
Ottofy: Mund- und Gesichtsprothesen auf den Philippinen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1914, S. 305.
Panatt: Die Nasenprothese aus Gelatine. Zahnärzt. Rdsch. 1932, S. 2083.
Port: Nasenprothesen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1902, S. 161.
— Künstliche Nasen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1903, S. 5.
— Eine seltene Gesichtsverletzung. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1905, S. 65.
Plüske: Gesichtsprothetik und ihre Bedeutung als Immediatersatz. Dt. zahnärztl. Wschr. 1938, S. 895.
Reichenbach: Einführung in die zahnärztlich-chirurgische Prothetik. 1932.
Sauer: Weichkautschuk zum Gradrichten seitlich gekrümmter Nasen und Erweitern zu enger Nasenöffnungen, sowie zur Herstellung künstlicher Nasen. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1891, S. 239.

Salomon: Plastische Prothesen. Oesterr.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1903, S. 221.
— Bericht über das Henningsche Gelatineverfahren. Dt. Zahnärztl. Monatsschr. 1918.
Schmidt: Ueber brauchbare Prothesen für Nasen und andere Gesichtsteile. Münch. Med. Wschr. S. 1784 (1938).
Schreiter: Ueber die operative und prothetische Behandlung der Defekte und Deformitäten der äußeren Nase. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1899, S. 383.
Schubert: Der Ersatz äußerer Nasendefekte mit Hilfe von körperfremdem Material durch den Zahnarzt. Zahnärztl. Rdsch. 1926, S. 272 u. 291.
Siemens: Bemerkungen über brauchbare Prothesen für Nasen und Gesichtsdefekte. Münch. Med. Wschr. 1938, S. 1987.
Spitzer: Gesichtsprothesen. Scheff-Pichler: Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. 6, 1931.
Stefes: Gesichtsprothetik unter besonderer Berücksichtigung der Nasenprothese. Diss. 1923, Bonn.
Strauß: Ueber Weichteilprothesen. Diss. 1924, Zürich.
Tanzer: Obturator und teilweiser Wangen- und Nasenersatz nach Noma. Oesterr.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde. 1900, S. 359.
Underwood: Künstlicher Nasenersatz. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1896, S. 270.
Walkoff: Prothese einer nahezu gänzlich fehlenden Kopfhälfte. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1897, S. 261.
Warnekros: Künstliche Nasen. Dt. Zahnärztl. Wschr. 1913, S. 381.
Witzel: Ein Fall luetischer Zerstörung der Nase und Ersatz derselben. Ref. Oester.-Ung. Vjschr. f. Zahnheilkunde 1898, S. 422.
— Ein Fall von künstlichem Nasenersatz, aus transparentem Zelluloid hergestellt. Korrespondenzpl. f. Zahnheilkunde. 1900, S. 26.
Zilkens: Ueber die neue Masse zur Deckung von Gesichtsdefekten. Dt. Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1914, S. 154.
Zimmer: Ueber Nasenprothesen. Korrespondenzbl. f. Zahnheilkunde. 1886. S. 64.
Zinsser: Ein einfacher Nasenersatz. Münch. Med. Wschr. 1913, S. 2734.
— Zur Technik der Anfertigung künstlicher Nasen. Münch. Med. Wschr. 1916, S. 511.

Lebenslauf.

Am 25. Dezember 1913 wurde ich, Walter Aßhauer als Sohn des Gastwirtes Johann Aßhauer und seiner Ehefrau Josefa, geb. Becker zu Peckelsheim in Westfalen geboren. Mein Vater starb am 2. Mai 1939. Nach Besuch der Bürgerschule in meiner Heimat und der Rektoratschule dortselbst ging ich auf die Deutsche Oberschule in Aufbauform in Büren.

Nach bestandener Reifeprüfung im März 1935 ging ich zum Arbeitsdienst. Im Wintersemester 1935/36 begann ich in Marburg mit dem Studium der Zahnheilkunde. Ein vorklinisches Semester belegte ich in Breslau und ein klinisches in Münster.

Die übrigen Semester war ich in Marburg eingeschrieben. Hier legte ich nach 3 Semestern die zahnärztliche Vorprüfung ab, und nach weiteren 4 Semestern das zahnärztliche Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten

in Marburg: Baars, Böminghaus, Dittler, Fliege, Gremels, Grüneisen, Heuser, Jakobshagen, Kunzendorf, Meerwein, von Reckow, Rix, Pfannenstiel, Schedtler, Versé.

in Breslau: Greve, Meyer.

in Münster: Immenkamp, Müller, Muncorps.